

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

Rec'd PCT/PTO 27 APR 2005

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

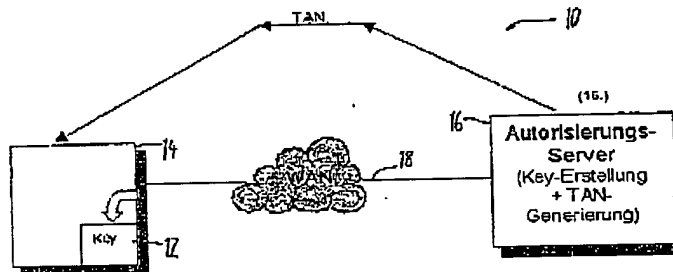
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/039032 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H04L 29/06
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011906
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
27. Oktober 2003 (27.10.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 50 195.5 28. Oktober 2002 (28.10.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OCE PRINTING SYSTEMS GMBH (DE/DE); Siemensallee 2, 85586 Poing (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KATHAN, Berthold (DE/DE); Karl-Marx-Ring 88, 81735 München (DE).
- (74) Anwälte: SCHAUMBURG, Karl-Heinz usw.; Postfach 86 07 48, 81634 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Veröffentlicht:  
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND ARRANGEMENT FOR AUTHENTICATING A CONTROL UNIT AND TRANSMITTING AUTHENTICATION INFORMATION MESSAGES TO THE CONTROL UNIT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM AUTHENTIFIZIEREN EINER BEDIENEINHEIT SOWIE ÜBERTRAGEN EINER AUTHENTIFIZIERUNGSMITTELS ZU DER BEDIENEINHEIT



16. AUTHORIZATION SERVER (KEY CREATION AND TAN GENERATION)

(57) Abstract: The invention relates to a method and an arrangement for producing authentication information messages. A first data processing device (16) produces a first information message which is supplied to a second data processing device (14) of a control unit. The second data processing device (14) produces first data by means of the first information messages of another information message contained in the data processing device (14). Said first data is transmitted from the first data processing device (16) to the second data processing device (14) by means of a data line. The first data processing device (16) produces second data according to the first data. The second data is transmitted from the first data processing device (16) to the second data processing device (14). The second data processing device (14) produces authentication information messages, by means of the second data, for authenticating the second data processing device (14). The invention also relates to a method and an arrangement for authenticating a control unit of an electrophotographic printing or copying system.

(57) Zusammenfassung: Verfahren und Anordnung zum Authentifizieren einer Bedieneinheit sowie Übertragen einer Authentifizierungsinformation zu der Bedieneinheit. Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Erzeugen von Authentifizierungsinformationen. Eine

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/039032 A2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104

erste Datenverarbeitungsanlage (16) erzeugt eine erste Information, wobei die erste Information einer zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) einer Bedieneinheit zugeführt wird. Die zweite Datenverarbeitungsanlage (14) erzeugt mit Hilfe der ersten Informationen einer in der Datenverarbeitungsanlage (14) enthaltenen weiteren Information erste Daten. Die ersten Daten werden von der ersten Datenverarbeitungsanlage (16) zur zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) mit Hilfe einer Datenleitung übertragen. Die erste Datenverarbeitungsanlage (16) erzeugt abhängig von den ersten Daten zweite Daten. Die zweiten Daten werden von der ersten Datenverarbeitungsanlage (16) zur zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) übertragen. Die zweite Datenverarbeitungsanlage (14) erzeugt mit Hilfe der zweiten Daten Authentifizierungsinformationen zur Authentifizierung der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14). Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren und eine Anordnung zur Authentifizierung einer Bedieneinheit eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems.

**Verfahren und Anordnung zum Authentifizieren einer  
Bedieneinheit sowie Übertragen einer  
Authentifizierungsinformation zu der Bedieneinheit**

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Erzeugen von Authentifizierungsinformationen durch die eine Datenverarbeitungsanlage eine Authentifizierung einer Bedieneinheit durchführt. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren und eine Anordnung zur Authentifizierung einer Bedieneinheit eines elektrofotografischen Drucker- oder Kopiersystems.

10 Bekannte elektrofotografische Drucker und Kopierer haben Kommunikationsschnittstellen, über die Bedieneinheiten und Wartungscomputer mit dem Drucker oder Kopierer zum Bedienen, zur Diagnose und zur Wartung verbunden werden können. Insbesondere mit Hilfe der Wartungscomputer können sicherheitsrelevante Einstellwerte des Druckers oder Kopierers geändert werden. Werden solche Änderungen von nicht ausreichend qualifizierten Bedienpersonen oder z.B. über eine Netzwerkverbindung, durch Unberechtigte durchgeführt, kann eine erhebliche Qualitätsverschlechterung und eine Schädigung bzw. Zerstörung von Baugruppen des Druckers oder Kopierers erfolgen.

25 Bei bekannten Druckern und Kopierern sind mehrere sogenannte Benutzerstufen vorgesehen, wobei eine Bedienperson eine Benutzerstufe auswählen kann und seine Berechtigung zur Auswahl dieser Benutzerstufe durch eine Passworteingabe bestätigt. Ferner besteht bei bekannten Druckern und Kopierern durch ungesicherte Zugriffe die Möglichkeit, dass unberechtigte Personen Informationen über den Aufbau und die Steuerungsstruktur des Druckers oder Kopierers mit Hilfe der Kommunikationsschnittstelle des Druckers oder Kopierers erhalten. Auch Systemparameter, wie Zählerstände des Druckers oder Kopierers, die gegebenenfalls auch für Abrechnungszwecke genutzt werden, können über die Kommunikationsschnittstelle bekannter Drucker oder Kopierer manipuliert werden.

Aus dem Europäischen Patent EP 0 513 549 A2 ist eine Anordnung zum Steuern und zum Übertragen von Daten zwischen einem Host-Computer und einer Kopierersteuerung bekannt, wobei die Kommunikation erst bei erfolgter Identifizierung des Host-Computers mit Hilfe eines Passwortes erfolgt ist. Ferner ist eine Steuereinheit zur Kommunikationssteuerung vorgesehen.

Aus dem Patent US 5,077,795 ist ein elektronisches Drucksystem bekannt, bei dem mit Hilfe eines Benutzerprofils für jeden Benutzer die Sicherheit von Nutzerdaten und Nutzerprogrammen sichergestellt ist. Die Benutzerprofile werden von einem Sicherheits-Administrator vor Ort oder von einem entfernten Ort aus verwaltet.

Jedoch bieten die bekannten Zugriffsverfahren nur einen unzureichenden Schutz von druckerinternen Daten und Einstellwerten. Insbesondere besteht bei Passwörtern ein erhebliches Sicherheitsrisiko darin, dass Passwörter mit Hilfe von Programmmodulen ausgespäht werden können, die Tastatureingaben mitschneiden. Ferner besteht ein Sicherheitsrisiko bei Passwörtern darin, dass die Passwörter dem jeweiligen Benutzer zugestellt werden müssen, wobei oft nicht sichergestellt werden kann, dass Unberechtigte Kenntnis der Passwörter bei der Übertragung und/oder Zustellung der Passwörter erhalten. Auch ist bei Passwörtern nicht sichergestellt, dass berechtigte Personen die Passwörter nicht an unberechtigte Personen weitergeben. Ein wirksamer lokaler Schutz bekannter Drucker oder Kopierer konnte nur durch das Verhindern eines physikalischen Zugriffs von unberechtigten Personen auf die Kommunikationsschnittstelle des Druckers oder Kopierers erfolgen. Jedoch ist dann auch erforderlich, dass die Druckdaten nicht über ein Netzwerk zum Drucker übertragen werden, das auch mit globalen Netzwerken, wie dem Internet, verbunden ist, über das auch unbefugte Personen Zugriff auf den Drucker erhalten. Diese Maßnahmen verhindern jedoch auch, dass eine Fernwartung, Ferndiagnose oder Fernbedienung des Druckers

durch Servicespezialisten durchgeführt werden kann, die nicht vor Ort am Drucker sind.

5 Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anordnung anzugeben, durch die eine einfache Authentifizierung einer Datenverarbeitungsanlage möglich ist.

10 Die Aufgabe wird für ein Verfahren zur Authentifizierung einer Datenverarbeitungsanlage mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

15 Durch ein Verfahren zur Authentifizierung einer Datenverarbeitungsanlage mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 wird erreicht, dass der zweiten Datenverarbeitungsanlage auf sehr sichere Art und Weise die zweiten Daten zugeführt werden, wobei die zweite Datenverarbeitungsanlage mit Hilfe der zweiten Daten Authentifizierungsinformationen erzeugt, mit denen vorzugsweise automatisch ohne Eingriff einer Bedienseite  
20 eine Authentifizierungsprozedur durchführbar ist.

Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Anordnung zur Authentifizierung einer Datenverarbeitungsanlage. Eine erste Datenverarbeitungsanlage erzeugt erste Informationen. Die  
25 ersten Informationen werden einer zweiten Datenverarbeitungsanlage einer Bedieneinheit zugeführt. Die zweite Datenverarbeitungsanlage erzeugt mit Hilfe der ersten Informationen und einer in der zweiten Datenverarbeitungsanlage enthaltenen weiteren Information erste Daten. Die Anordnung enthält eine  
30 Datenleitung, über die erste Daten von der ersten Datenverarbeitungsanlage zur zweiten Datenverarbeitungsanlage übertragbar sind. Die erste Datenverarbeitungsanlage erzeugt abhängig von den ersten Daten zweite Daten. Die zweiten Daten sind über die Datenleitung von der ersten Datenverarbeitungsanlage  
35 zur zweiten Datenverarbeitungsanlage übertragbar. Die zweite Datenverarbeitungsanlage erzeugt mit Hilfe der zweiten Daten

Authentifizierungsinformationen zur Authentifizierung der zweiten Datenverarbeitungsanlage.

- 5 Durch diese erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, dass das Erzeugen und Übertragen der zweiten Daten zum Erzeugen der Authentifizierungsinformationen durch die zweite Datenverarbeitungsanlage einfach und ohne aufwendige Benutzereingriffe durchführbar ist. Ferner ist, insbesondere dadurch, dass die zweite Datenverarbeitungsanlage mit Hilfe der zweiten Daten die Authentifizierungsinformationen erzeugt, eine Authentifizierung der zweiten Datenverarbeitungsanlage durch eine weitere Datenverarbeitungsanlage und/oder die erste Datenverarbeitungsanlage einfach möglich.
- 10
- 15 Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zur Authentifizierung einer Bedieneinheit eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems. In einer ersten Datenverarbeitungsanlage der Bedieneinheit werden erste Daten gespeichert. Die erste Datenverarbeitungsanlage erzeugt mit Hilfe der ersten Daten eine Authentifizierungsinformation. Mit Hilfe von Authentifizierungsdaten wird die Authentifizierungsinformation zu einer zweiten Datenverarbeitungsanlage des Druck- oder Kopiersystems übertragen. Die Authentizität der ersten Datenverarbeitungsanlage wird durch die zweite Datenverarbeitungsanlage überprüft. Mit Hilfe der Authentifizierungsdaten werden durch die zweite Datenverarbeitungsanlage Zugriffsrechte der ersten Datenverarbeitungsanlage festgelegt.
- 20
- 25
- 30 Durch dieses erfindungsgemäße Verfahren wird erreicht, dass eine Authentifizierung der Bedieneinheit und das Festlegen der Zugriffsrechte der Bedieneinheit sehr einfach möglich ist. Aufwendige Bedieneingriffe einer Bedienperson sind zur Authentifizierung der Bedieneinheit nicht erforderlich.
- 35
- Ein vierter Aspekt der Erfindung betrifft eine Anordnung zum Authentifizieren einer Bedieneinheit eines elektrofotografischen

schen Druck- oder Kopiersystems. Erste Daten sind in einer ersten Datenverarbeitungsanlage der Bedieneinheit gespeichert. Die erste Datenverarbeitungsanlage erzeugt mit Hilfe der ersten Daten eine Authentifizierungsinformation. Die erste Datenverarbeitungsanlage überträgt Authentifizierungsdaten zu einer zweiten Datenverarbeitungsanlage des Druck- oder Kopiersystems, wobei die Authentifizierungsdaten die Authentifizierungsinformation enthalten. Die zweite Datenverarbeitungsanlage überprüft die Authentizität der ersten Datenverarbeitungsanlage, wobei die zweite Datenverarbeitungsanlage mit Hilfe der Authentifizierungsdaten Zugriffsrechte der ersten Datenverarbeitungsanlage festlegt. Durch diese erfindungsgemäße Anordnung wird erreicht, dass eine Authentifizierung der Bedieneinheit sehr einfach durch die Bedieneinheit des Druck- oder Kopiersystems durchgeführt wird. Eingriffe von einer Bedienperson sind für eine solche Authentifizierung nicht zwingend erforderlich. Ferner wird durch diese Anordnung erreicht, dass eine sehr sichere Authentifizierung der Bedieneinheit durchgeführt wird und Fremdzugriffe auf die Datenverarbeitungsanlage des Druck- oder Kopiersystems verhindert werden.

Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden auf die in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiele Bezug genommen, die an Hand spezifischer Terminologie beschrieben sind. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass der Schutzzumfang der Erfindung dadurch nicht eingeschränkt werden soll, da derartige Veränderungen und weitere Modifizierungen an den gezeigten Vorrichtungen und/oder dem Verfahren sowie derartige weitere Anwendungen der Erfindung, wie sie darin aufgezeigt sind, als übliches derzeitiges oder künftiges Fachwissen eines zuständigen Fachmannes angesehen werden. Die Figuren zeigen Ausführungsbeispiele der Erfindung, nämlich:

Figur 1 ein Blockschaltbild eines Systems zum Erzeugen und Übertragen eines Schlüssels zur Authentifizierung eines Service- und Wartungscomputers;

5 Figur 2 eine Bedienoberfläche zum Anfordern des Schlüssels bei einem Autorisierungs-Server;

Figur 3 ein Blockschaltbild zur Authentifizierung des Service- und Wartungscomputers durch einen Drucker;  
10 und

Figur 4 ein Ausgabefenster mit einer Testmeldung, die bei einer fehlerhaften Autorisierung ausgegeben wird.

15 In Figur 1 ist ein System 10 zum Erzeugen und Übertragen eines Schlüssels 12 dargestellt, -der- zur Authentifizierung eines Service- und Wartungscomputers 14 durch eine weitere nicht dargestellte Datenverarbeitungseinheit eines Druckers dient. Das System 10 enthält einen Autorisierungs-Server 16,  
20 der über eine Netzwerkverbindung 18 mit dem Service- und Wartungscomputer verbindbar ist. Das Erzeugen und Übertragen des Schlüssels 12 wird auch als Freischaltungsverfahren des Service- und Wartungscomputers 14 bezeichnet. Für diese Freischaltungsverfahren ist eine Datenverbindung, z.B. über Netzwerk 18, zwischen dem Service- und Wartungscomputer 14 und  
25 dem Autorisierungs-Server 16 erforderlich.

Der Autorisierungs-Server 16 erzeugt eine sogenannte Transaktionsnummer (TAN). Die Transaktionsnummer ist eine Ziffern- und/oder Buchstabenfolge, die eine Bedienperson am Service- und Wartungscomputer zum Durchführen der Freischaltungsverfahren eingeben muss. Die vom Autorisierungs-Server 16 erzeugte Transaktionsnummer wird der Bedienperson per Post oder per E-Mail zugesendet. Die Bedienperson ist vorzugsweise ein Servicetechniker des Druckerherstellers, der einen portablen Computer, ein sogenanntes Notebook, als Service- und Wartungscomputer 14 besitzt. Im Folgenden wird der Service- und

30  
35



Wartungscomputer 14 des Servicetechnikers als Service-Notebook bezeichnet.

Der Servicetechniker startet auf dem Service-Notebook 14 ein Programmmodul zum Durchführen der Freischaltungsverfahren, nachdem er per Post oder E-Mail die Transaktionsnummer erhalten hat. Der Servicetechniker gibt mit Hilfe einer Bedienoberfläche die Transaktionsnummer ein und startet anschließend den Freischaltungsverfahren. Das Programmmodul ermittelt ein vorbestimmtes Hardwaremerkmal, z.B. die Seriennummer des Prozessors oder eines Netzwerkadapters. Ein solches Hardwaremerkmal wird auch als "Fingerprint" des Service-Notebooks 14 bezeichnet. Über die Netzwerkverbindung 18 wird die Seriennummer und die Transaktionsnummer zum Autorisierungs-Server 16 übertragen. Der Autorisierungs-Server 16 überprüft die Gültigkeit der Transaktionsnummer und legt aufgrund der Transaktionsnummer eine Berechtigungsstufe des Service-Notebooks 14 fest, die dann bei einer späteren Verbindung des Service-Notebooks 14 mit einem Drucker die Zugriffsrechte des Service-Notebooks 14 auf die Steuereinheiten und Datenbasen des Druckers festlegt.

Der Autorisierungs-Server 16 legt weiterhin ein Gültigkeitsdatum fest, bis zu dem eine Autorisierung mit Hilfe des zu erzeugenden Schlüssels 12 durch einen Drucker möglich ist. Vorzugsweise ist auch ein Zeitraum festgelegt, in dem mit Hilfe der gesendeten Transaktionsnummer ein Service-Notebook 14 freigeschaltet werden kann. Mit Hilfe des übertragenen Hardwaremerkmals, dem Gültigkeitsdatum und der Berechtigungsstufe erzeugt der Autorisierungs-Server 16 einen sogenannten Schlüssel 12, der diese Angaben vorzugsweise in codierter Form enthält und/oder durch den zumindest eine Überprüfung dieser Angaben möglich ist. Der erzeugte Schlüssel 12 wird über das Netzwerk 18 zum Service-Notebook 14 übertragen, wobei der Schlüssel 12 in einem Speicherbereich des Service-Notebooks 14 gespeichert wird.

Mit Hilfe des Systems 10 ist somit eine Freischaltungsverfahren zum Freischalten des Service-Notebooks 14 erfolgt. Der durch diese Freischaltungsverfahren im Service-Notebook 14 gespeicherte Schlüssel 12 enthält das Hardwaremerkmal, das  
5 Verfallsdatum und die Zugriffsrechte des Service-Notebooks 14 in verschlüsselter Form.

Bei anderen Ausführungsbeispielen sind zumindest das Hardwaremerkmal, das Verfallsdatum und die Zugriffsrechte mit Hilfe  
10 des Schlüssels 12 überprüfbar. Die Transaktionsnummer kann bei weiteren Ausführungsbeispielen auch von einer separaten Institution erzeugt werden. Die Transaktionsnummer muss dann dem Servicetechniker zur Eingabe in das Service-Notebook 14 übersandt und dem Autorisierungs-Server 16 eingegeben werden.  
15 Die Netzwerkverbindung 18 ist nach Figur 1 eine Verbindung über ein Wide Area Network, wie z.B. dem Internet. Wird eine solche Verbindung über das Internet gewählt, so erfolgt die Datenübertragung vorzugsweise mit Hilfe eines gesicherten Übertragungskanal.

20 Alternativ kann bei anderen Ausführungsbeispielen eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung, z.B. mit Hilfe von Modems, über ein öffentliches Telefonnetz übertragen werden. Um die Übertragungssicherheit zu erhöhen, können zur Datenübertragung weiterhin bekannte Verschlüsselungsverfahren zur Datenübertragung genutzt werden. Mit Hilfe des Systems 10 ist es weiterhin möglich, dass ein Servicetechniker das Service-Notebook  
25 14 von einem beliebigen, mit dem Netzwerk 18 verbindbaren Ort aus freischalten kann. So ist es z.B. auch möglich, das Service-Notebook 14 von einem Telefonanschluss eines Kunden aus  
30 oder von einem beliebigen anderen Telefonanschluss aus freizuschalten.

Ist die Gültigkeitsdauer des Schlüssels 12 abgelaufen, so ist  
35 eine wiederholte Freischaltung des Service-Notebooks 14 erforderlich. Zum wiederholten Freischalten wird dieselbe Freischaltungsverfahren nochmals durchgeführt, wie bereits zuvor

für die erste Freischaltung des Service-Notebooks 14 beschrieben.

Für unterschiedliche Service-Notebooks mit gleicher Berechtigungsstufe werden durch den Autorisierungs-Server 16 unterschiedliche Schlüssel 12 erzeugt und zugewiesen. Aus diesen unterschiedlichen Schlüsseln 12 ist jedoch jeweils eindeutig die Berechtigungsstufe und der Gültigkeitszeitraum ermittelbar, ohne dass der Schlüssel 12 selbst einer Datenverarbeitungsanlage des Druckers bekannt sein muss, die die Authentizität des Service-Notebooks 14 überprüft. Dadurch wird erreicht, dass es nicht erforderlich ist, allen Druckern mitzuteilen, welche Service-Notebooks 14 der Servicetechniker und welche weiteren Bedieneinheiten eine Berechtigung zum Zugriff auf die Datenbasis und/oder die Steuereinheiten des jeweiligen Druckers haben. Ein solches Service-Notebook 14 wird als Bedieneinheit mit einem Drucker lokal oder über eine Netzwerkverbindung 18 verbunden, wobei mit Hilfe des Service-Notebooks 14 sowohl Einstellwerte des Druckers ausgelesen als auch geänderte Einstellwerte zum Drucker übertragen werden können, der Drucker mit Hilfe des Service-Notebooks 14 bedient werden kann und eine Diagnose des Druckers oder von Baugruppen des Druckers mit Hilfe des Service-Notebooks 14 durchgeführt wird.

25

Durch die Druckersoftware bzw. durch die Firmware des Druckers ist für jeden einzelnen Parameter festgelegt, bis zu welcher Berechtigungsstufe ein Lese- und/oder Schreibzugriff auf diesen Einstellparameter gestattet ist. Vorzugsweise werden die Schreibzugriffe auf Einstellparameter nur Benutzern mit einer hohen Berechtigungsstufe gestattet.

30

In Figur 2 ist eine Bedienoberfläche 20 zum Freischalten des Service-Notebooks 14 dargestellt. Die Bedienoberfläche 20 wird mit dem von dem Servicetechniker auf dem Service-Notebook 14 gestarteten Programmmodul zum Freischalten des Service-Notebooks 14 erzeugt und auf einer Anzeigeeinheit des

35

Service-Notebooks 14 ausgegeben. Mit Hilfe dieser Bedienoberfläche 20 kann die Bedienperson die Art der Verbindung zum Autorisierungs-Server 16 auswählen. In einem Ein- und Ausgabefeld 22 kann die Bedienperson die Netzwerkadresse oder die Internetadresse des Autorisierungs-Servers 16 auswählen oder eintragen, wenn das Service-Notebook 14 über eine Netzwerkverbindung des World Wide Web des Internets mit dem Autorisierungs-Server 16 verbunden ist. Mit Hilfe eines Auswahlfeldes 24 kann die Bedienperson alternativ eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung des Service-Notebooks 14 mit dem Autorisierungs-Server 16 einstellen, wenn das Service-Notebook 14 und der Autorisierungs-Server 16 z.B. über Modems mit Hilfe eines Telefonnetzes verbindbar sind. Für eine solche Punkt-zu-Punkt-Verbindung kann die Bedienperson im Eingabeabschnitt 26 die erforderlichen Daten zum Verbindungsaufbau der Punkt-zu-Punkt-Verbindung eingeben. Diese Daten betreffen insbesondere einen Loginnamen und ein Passwort zum Aufbau der Verbindung und eine Telefonnummer, über die der Autorisierungs-Server über das Telefonnetz erreichbar ist. Ferner ist ein zu nutzendes Protokoll auswählbar.

Der Abschnitt 26 enthält weiterhin ein Ausgabefeld, in dem der Verbindungsstatus angezeigt wird. Mit Hilfe einer grafischen Funktionstaste 28 kann eine Verbindung über das Telefonnetz hergestellt werden. Mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 30 kann eine bestehende Verbindung unterbrochen werden, wobei mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 32 sowohl der Verbindungsaufbau als auch der Verbindungsabbau unterbrochen werden kann. In einem Eingabefeld 34 ist die übermittelte Transaktionsnummer (TAN) einzugeben. Nach der Eingabe der Transaktionsnummer kann die Bedienperson mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 36 den Registrierungsvorgang beim Autorisierungs-Server 16 starten, wobei das Programmmodul sowohl die Transaktionsnummer als auch die Nummer des Prozessors des Service-Notebooks 14 zum Autorisierungs-Server 16 überträgt. Das Programmmodul enthält spezielle

Programmelemente zum Ermitteln der Seriennummern des Prozessors.

Wie bereits in Zusammenhang mit Figur 1 beschrieben, ermittelt der Autorisierungs-Server 16 mit Hilfe der Seriennummer des Prozessors und weiteren Informationen einen Schlüssel 12, nachdem er die Gültigkeit der Transaktionsnummer überprüft hat. Nach dem Erzeugen des Schlüssels 12 wird dieser zum Service-Notebook 14 übertragen. Der Schlüssel 12 wird in einem dafür vorgesehenen Speicherbereich des Service-Notebooks 14 gespeichert. Nachdem der Schlüssel 12 erfolgreich zum Service-Notebook 14 übertragen worden ist, wird die grafische Funktionstaste 38 aktiviert dargestellt, dass das Service-Notebook 14 erfolgreich freigeschaltet worden ist. Durch Aktivieren der grafischen Funktionstaste 38 wird der Freischaltungsvorgang abgeschlossen und die Abarbeitung des Programmmoduls zur Freischaltung beendet.

In Figur 3 ist ein Blockschaltbild zur Authentifizierung des Service-Notebooks 14 durch einen Drucker 40 dargestellt. Das Service-Notebook 14 ist über eine Netzwerkverbindung 42 mit dem Drucker 40 verbunden. Wie bereits in Zusammenhang mit den Figuren 1 und 2 erläutert, ist ein Schlüssel 12 im Service-Notebook 14 gespeichert, wobei der Schlüssel 12 Informationen über die Seriennummer des Prozessors, die Gültigkeitsdauer des Schlüssels 12 und die Zugriffsrechte des Service-Notebooks 14 enthält. Vorzugsweise sind diese Informationen codiert im Schlüssel 12 enthalten. Alternativ sind mit Hilfe des Schlüssels 12 diese Informationen zumindest überprüfbar.

Bevor das Service-Notebook 14 Zugriff auf Einstellparameter und Diagnosefunktionen des Druckers 40 erhält, führt der Drucker 40 eine Autorisierung des Service-Notebooks 14 durch. Dazu wird durch ein Programmmodul des Druckers über das Netzwerk 42 das Vorhandensein des Schlüssels 12 auf dem Service-Notebook 14 und die Berechtigungsstufe des Service-Notebooks 14 ermittelt. Vorzugsweise erfolgt die Autorisierung durch

den Drucker 40 mit Hilfe eines Challenge- und Response-Verfahrens. Dabei überträgt der Drucker 40 eine Zufallszahl zum Service-Notebook 14. Das Service-Notebook 14 führt mit der Zufallszahl abhängig vom Schlüssel 12 eine nicht umkehrbare mathematische Rechenoperation aus. Das Ergebnis dieser Rechenoperation wird über die Netzwerkverbindung 42 zum Drucker 40 übertragen. Der Drucker 40 überprüft das Rechenergebnis, indem er eine mathematischen Rechenoperation ausführt, die ebenfalls zu demselben Ergebnis führt. Stimmen die beiden Rechenergebnisse überein, so ist die Authentifizierung des Service-Notebooks 14 durch den Drucker 40 erfolgt.

Wie bereits erwähnt, ist für jeden Einstellparameter des Druckers 40 im Drucker 40 festgelegt, ob Nutzer mit einer vorbestimmten Berechtigungsstufe Lese- und/oder Schreibzugriffe auf den Wert des Einstellparameters haben. Ein solcher Nutzer ist z.B. das Service-Notebook 14. Nach erfolgter Authentifizierung des Service-Notebooks 14 überträgt der Drucker 40 Daten zum Erzeugen einer grafischen Benutzeroberfläche zum Bedienen, zur Konfiguration und zur Wartung des Druckers 40 zum Service-Notbook 14. Die übertragenen Daten werden mit Hilfe eines Browser-Programmoduls durch das Service-Notebook verarbeitet. Die grafische Benutzeroberfläche enthält vorzugsweise Bedienoberflächen, wobei anzuzeigende Bedienoberflächen insbesondere mit Hilfe von Menüeinträgen auswählbar sind.

Die grafische Benutzeroberfläche und die Bedienoberflächen sind vorzugsweise so ausgeführt, dass sie durch den Drucker 40 automatisch an die Berechtigungsstufe des Service-Notebooks 14 angepasst wird. Ist das Service-Notebook 14 aufgrund der zugewiesenen Berechtigungsstufe nicht befugt, Lese- und/oder Schreibzugriffe auf den Einstellwert eines Einstellparameters durchzuführen, so wird dieser Einstellwert nicht bzw. nur deaktiviert dargestellt. Hat das Service-Notebook 14 nicht die Berechtigung, eine bestimmte Diagnosefunktion auszuführen, so wird diese Diagnosefunktion nicht mit über die Bedienoberfläche und/oder über Menüeinträge der

Bedienoberfläche angeboten, d.h. nicht angezeigt. Somit ist das Bedienen der Bedienoberfläche bei niedrigen Berechtigungsstufen einfacher und übersichtlicher.

5 Mit Hilfe einer solchen Autorisierungsprozedur, wie sie in Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 3 beschrieben worden ist, ist es einfach möglich, versehentliche oder vorsätzliche Manipulationen und Falscheinstellungen von Einstellparametern des Drucksystems zu verhindern. Der Zugriff des Service-  
10 Notebooks 14 auf den Drucker ist dabei sowohl über eine direkte Datenleitung vor Ort als auch über eine Netzwerkverbindung, z.B. über das Internet oder ein Telefonnetz, von einem entfernten Ort aus möglich. Somit ist eine Fernwartung, Bedienung und Ferndiagnose sehr einfach möglich.

15 Wird die Benutzeroberfläche zum Bedienen, zur Konfiguration und zur Diagnose des Druckers 40 vom Drucker 40 über das Netzwerk 42 zum Service-Notebook 14 übertragen und auf diesem mit Hilfe eines Anzeigeprogrammmoduls, z.B. mit Hilfe eines  
20 Browsers angezeigt, so benötigt das Service-Notebook 14 lediglich Software zum Anfordern und Verwalten des Schlüssels 12, die zusätzlich zu der Standardsoftware des Service-Notebooks 14 in einem Speicherbereich des Service-Notebooks 14 gespeichert und von diesem abgearbeitet werden muss. Die  
25 Standardsoftware des Service-Notebooks 14 umfasst zumindest ein Betriebssystem und ein Browserprogrammmodul.

Vorzugsweise enthält das Browserprogrammmodul eine Java-  
Runtime-Programmumgebung, eine sogenannte Java-Runtime-  
30 Environment. Mit Hilfe dieser Java-Runtime-Environment ist das Abarbeiten von Java-Programmelementen, sogenannten Java-Applets sehr einfach möglich. Mit Hilfe der Java-Applets können umfangreiche Bedien-, Diagnose- und Konfigurations-  
funktionen sowie eine grafische Benutzeroberfläche erzeugt  
35 werden, die über das Browserprogrammmodul ausgegeben werden. Ein Übertragen und Überprüfen von Passwörtern ist nicht erforderlich. Insbesondere beinhaltet ein solches Passwort die

Gefahr, dass z.B. bei einer Wochenend- oder Urlaubsvertretung des Servicetechnikers oder einer Bedienperson das Passwort an einen anderen Servicetechniker oder an eine andere Bedienperson weitergegeben wird. Oft werden diese Passwörter auch  
5 notiert und können so zu nicht berechtigten Personen gelangen.

Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Authentifizierung des Service-Notebooks 14 enthält das Service-Notebook 14 alle zur  
10 Authentifizierung des Service-Notebooks 14 erforderlichen Daten. Bei einer Urlaubs- oder Wochenendvertretung wird einfach einem anderen Servicetechniker oder einer anderen Bedienperson das Service-Notebook 14 übergeben. Der vertretende Servicetechniker oder die vertretende Bedienperson erhält  
15 keinerlei Informationen, mit denen es möglich ist, nach Rückgabe des Service-Notebooks 14 mit einem anderen Service-Notebook oder einer anderen Datenverarbeitungsanlage Zugriff auf den Drucker 40 zu erhalten.

20 In Figur 4 ist ein Ausgabefenster mit einer Textmeldung dargestellt, das auf dem Service-Notebook 14 bei nicht erfolgter Freischaltung und bei abgelaufener Freischaltung ausgegeben wird. Mit Hilfe dieser Textmeldung wird der Servicetechniker darüber informiert, dass das Service-Notebook 14 nicht freigeschaltet ist und er keinen Zugriff auf Servicewerkzeuge,  
25 Diagnosewerkzeuge und Dokumentationen hat. Mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 44 kann die Bedienperson das Programmmodul zur Freischaltung des Service-Notebooks 14 starten, wodurch die in Figur 2 dargestellte Bedienoberfläche ausgegeben wird. Jedoch ist eine solche Freischaltung, wie in  
30 Zusammenhang mit Figur 2 bereits erläutert, nur möglich, wenn die Bedienperson eine gültige Transaktionsnummer hat. Durch Aktivieren der grafischen Funktionstaste 46 wird das Programmmodul zum Freischalten nicht gestartet und dem Servicetechniker stehen beim Service-Notebook 14 die eine Berechtigungsstufe erfordernden Service- und Diagnosewerkzeuge sowie  
35 eine Servicedokumentation nicht zur Verfügung.



Alternativ zur Seriennummer des Prozessors kann auch eine sogenannte MAC-Adresse der im Service-Notebook 14 enthaltenen Netzwerkkarte als Hardwaremerkmal genutzt werden. Die MAC-Adresse wird auch als Ethernet-Adresse bezeichnet. Die MAC-Adresse ist eine weltweit eindeutige Kennung eines Netzwerkkadapters. Sie wird in Schicht 2 des OSI-Modells zur Adressierung genutzt. Die MAC-Adresse ist in einem ROM-Speicher des Netzwerkkadapters gespeichert und nicht mit Hilfe von Programmmodulen des Service-Notebooks 14 änderbar. Die MAC-Adresse ist sechs Byte lang, in denen verschlüsselt der Hersteller und die Seriennummer des jeweiligen Netzwerkkadapters enthalten ist. Die MAC-Adresse ist mit bekannten Programmmodulen auslesbar. Die MAC-Adresse dient somit zur eindeutigen Identifizierung des Service-Notebooks 14.

Weiterhin ist es vorteilhaft, mehrere Benutzergruppen vorzusehen, denen jeweils eine Berechtigungsstufe zugeordnet ist. Mit einer solchen Authentifizierung können auch Kundendaten, wie z.B. Overlays, Zeichensätze und andere Ressourcen, gegen unberechtigtes Auslesen oder Ändern geschützt werden. Dabei kann auch eine Autorisierung von anderen internen und externen Bedieneinheiten des Druckers durchgeführt werden, bevor diese Bedieneinheiten Zugriff auf die Einstellparameter und Bedienfunktionen des Druckers erhalten. Dadurch wird auch eine unberechtigte Bedienung des Druckers 40, die z.B. über ein Netzwerk erfolgen kann, an dem der Drucker 40 angeschlossen ist, verhindert werden. Vorzugsweise wird dabei auch ein Verfahren zur Kryptografie genutzt, mit dem Informationen verschlüsselt und anschließend entschlüsselt werden, insbesondere ein asymmetrisches oder ein symmetrisches Verschlüsselungsverfahren. Weiterhin kann der Schlüssel 12 einen Legitimationscode enthalten. Der Schlüssel 12 ist vorzugsweise ein Public-Key oder ein Private-Key. Alternativ kann anstatt des Schlüssels 12 auch eine Signatur genutzt werden.

Obgleich in den Zeichnungen und der vorhergehenden Beschreibung bevorzugte Ausführungsbeispiele aufgezeigt und detailliert beschrieben sind, sollte dies als rein beispielhaft und die Erfindung nicht einschränkend angesehen werden. Es wird  
5 darauf hingewiesen, dass nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele dargestellt und beschrieben sind und sämtliche Veränderungen und Modifizierungen, die derzeit und künftig im Schutzzumfang der Erfindung liegen, geschützt werden sollen.

## Bezugszeichenliste

	10	System
	12	Schlüssel
5	14	Service-Notebook
	16	Autorisierungs-Server
	18, 42	Netzwerk/Netzwerkverbindung
	20	Bedienoberfläche
	22	Ein- und Ausgabefeld
10	24	Auswahlfeld
	26	Abschnitt zur Ein- und Ausgabe
	28, 30, 32, 36, 38	grafische Funktionstasten
	34	Eingabefeld
	40	Drucker
15	44, 46	grafische Funktionstasten

## Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Authentifizierung einer Datenverarbeitungs-  
anlage,

bei dem mit Hilfe einer ersten Datenverarbeitungsanlage  
(16) eine erste Information erzeugt wird, die einer zwei-  
ten Datenverarbeitungsanlage (14) einer Bedieneinheit zu-  
geführt wird,

erste Daten von der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14)  
zur ersten Datenverarbeitungsanlage (16) über eine Daten-  
leitung übertragen werden, wobei die ersten Daten von der  
'15 zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) mit Hilfe der er-  
sten Information und einer in der zweiten Datenverarbei-  
tungsanlage (14) enthaltenen weiteren Information erzeugt  
werden,

20 mit Hilfe der ersten Datenverarbeitungsanlage (16) abhän-  
gig von den ersten Daten zweite Daten erzeugt werden, die  
von der ersten Datenverarbeitungsanlage (16) zur zweiten  
Datenverarbeitungsanlage (14) über die Datenleitung über-  
tragen werden,

25 und bei dem durch die zweite Datenverarbeitungsanlage  
(14) mit Hilfe der zweiten Daten Authentifizierungsinfor-  
mationen zur Authentifizierung der zweiten Datenverarbei-  
tungsanlage (14) erzeugt werden.

- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
die weiteren Informationen ein Hardwaremerkmal der zwei-  
ten Datenverarbeitungsanlage (14) enthalten.

- 35 3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass  
mit Hilfe der zweiten Daten überprüft wird, ob die zweite

Datenverarbeitungsanlage (14) das Hardwaremerkmal enthält.

- 5 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Daten ein Verfallsdatum und Informationen enthalten, durch die Zugriffsrechte der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) festgelegt werden.
- 10 5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugriffsrechte mit Hilfe einer Berechtigungsstufe zugewiesen werden.
- 15 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Daten verschlüsselt übertragen werden.
- 20 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenleitung eine Netzwerkverbindung, insbesondere eine gesicherte Internetverbindung ist.
- 25 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverbindung eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung ist.
- 30 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Daten einen Schlüssel (12) enthalten.
- 35 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Authentizität der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) von einer dritten Datenverarbeitungsanlage (40) überprüft wird, die in einem elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystem enthalten ist.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Informationen eine Transaktionsnummer enthalten.
- 5 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Informationen per E-Mail oder per Post versendet werden.
- 10 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die der ersten Datenverarbeitungsanlage (16) zugeführten ersten Informationen über eine Eingabeeinheit der ersten Datenverarbeitungsanlage (16) eingegeben werden.
- 15 14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Datenverarbeitungsanlage (14) eine Bedieneinheit, insbesondere zur Konfiguration, Wartung und Bedienung, eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems ist, wobei eine dritte Datenverarbeitungsanlage (40) des Druck- oder Kopiersystems die Authentizität der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) überprüft.
- 20 15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Hardwaremerkmal der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) eine vom Benutzer nicht änderbare Hardwareinformation der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) genutzt wird, insbesondere eine Seriennummer einer CPU oder eines Prozessors.
- 25 16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Daten mit Hilfe einer Authentifizierungsprozedur verarbeitet werden, die dritte Informationen erzeugt, wobei die dritten Informationen insbesondere ein Verfallsdatum und Zugriffsrechte
- 30 der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) enthalten.
- 35

17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Authentifizierungsprozedur bei der Verarbeitung von mehreren zweiten Daten unterschiedlicher zweiter Datenverarbeitungsanlagen (14) dieselben dritten Daten erzeugt.
18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Überprüfung der Authentizität der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) mit Hilfe einer Challenge-/Response-Prozedur erfolgt.
19. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Daten ein signiertes Zertifikat enthalten.
20. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Daten einen Schlüssel enthalten, und dass die Authentifizierungsinformationen einen Authentifizierungscode enthalten, der mit Hilfe des Schlüssels (12) erzeugt wird.
21. Anordnung zum Erzeugen von Authentifizierungsinformationen,
- bei der eine erste Datenverarbeitungsanlage (16) eine erste Information erzeugt, wobei die erste Information einer zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) einer Bedieneinheit zugeführt wird,
- die zweite Datenverarbeitungsanlage (14) mit Hilfe der ersten Information und einer in der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) enthaltenen weiteren Information erste Daten erzeugt,
- eine Datenleitung vorgesehen ist, über die erste Daten von der ersten Datenverarbeitungsanlage (16) zur zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) übertragbar sind,

die zweite Datenverarbeitungsanlage (14) abhängig von den ersten Daten zweite Daten erzeugt,

5 die zweiten Daten über die Datenleitung von der zweiten Datenverarbeitungsanlage (14) zur ersten Datenverarbeitungsanlage (16) übertragbar sind,

10 und bei der die zweite Datenverarbeitungsanlage (14) mit Hilfe der zweiten Daten Authentifizierungsinformationen zur Authentifizierung der zweiten Datenverarbeitungsanlage (40) erzeugt.

15 22. Verfahren zur Authentifizierung einer Bedieneinheit eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems,

bei dem in einer ersten Datenverarbeitungsanlage (14) der Bedieneinheit erste Daten gespeichert werden,

20 die erste Datenverarbeitungsanlage (14) mit Hilfe der ersten Daten eine Authentifizierungsinformation erzeugt, die mit Hilfe von Authentifizierungsdaten zu einer zweiten Datenverarbeitungsanlage (40) des Druck- oder Kopiersystems übertragen werden,

25 die Authentizität der ersten Datenverarbeitungsanlage (14) durch die zweite Datenverarbeitungsanlage (40) überprüft wird,

30 und bei dem mit Hilfe der Authentifizierungsdaten durch die zweite Datenverarbeitungsanlage (40) Zugriffsrechte der ersten Datenverarbeitungsanlage (14) festgelegt werden.

35 23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Daten einen Schlüssel (12) und/oder eine Signatur enthalten.



24. Verfahren nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlüssel (12) ein Public-Key und/oder ein Private-Key ist.

5

25. Verfahren nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten zwischen der ersten Datenverarbeitungsanlage (14) und der zweiten Datenverarbeitungsanlage (40) mit Hilfe einer Netzwerkverbindung übertragen werden, wobei die erste Datenverarbeitungsanlage (16) zur Fernbedienung, Fernwartung und/oder Ferndiagnose des Druck- oder Kopiersystems dient und zumindest Zugriff auf Steuereinheiten des Druck- oder Kopiersystems nach dem Überprüfen der Authentizität hat.

10

26. ~~Anordnung zum Authentifizieren einer Bedieneinheit eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems,~~

bei der eine erste Datenverarbeitungsanlage (14) der Bedieneinheit erste Daten enthält,

15

die erste Datenverarbeitungsanlage (14) mit Hilfe der ersten Daten eine Authentifizierungsinformation erzeugt,

20

die erste Datenverarbeitungsanlage (14) die Authentifizierungsinformationen mit Hilfe von Authentifizierungsdaten zu einer zweiten Datenverarbeitungsanlage (40) des Druck- oder Kopiersystems überträgt,

25

die zweite Datenverarbeitungsanlage (40) mit Hilfe der Authentifizierungsdaten die Authentizität der ersten Datenverarbeitungsanlage (14) überprüft,

30

und bei der die zweite Datenverarbeitungsanlage (40) mit Hilfe der Authentifizierungsdaten Zugriffsrechte der ersten Datenverarbeitungsanlage (14) festlegt.

35

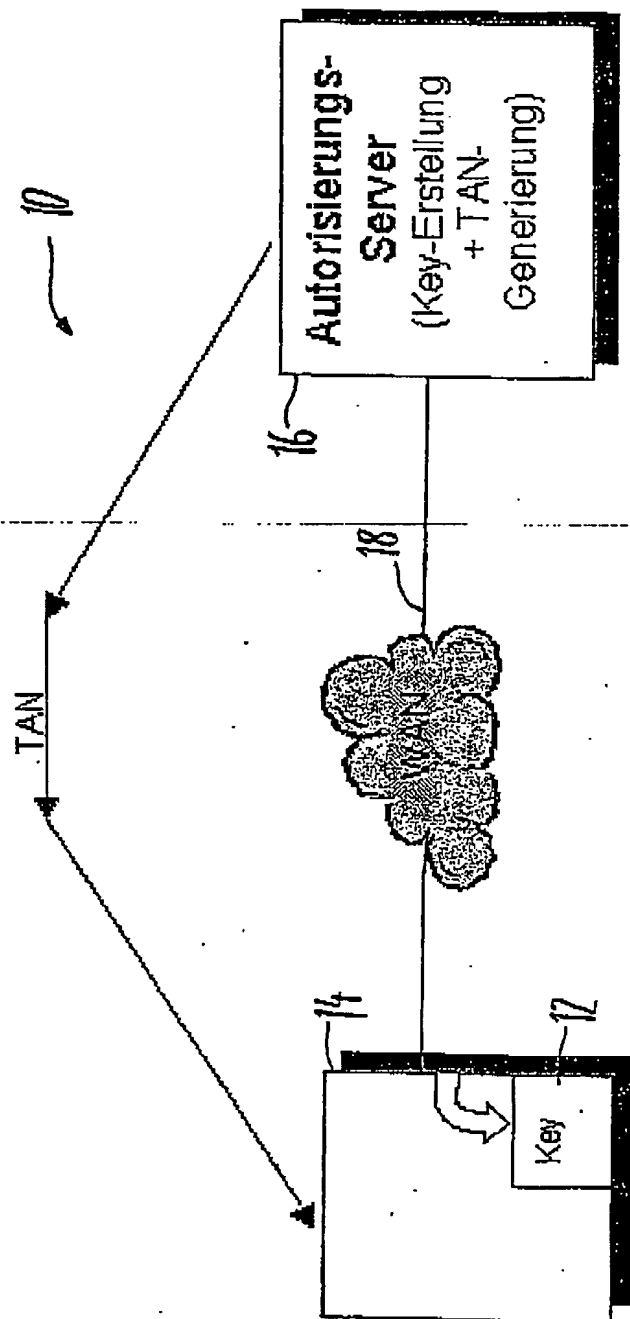


Fig. 1

10/533148

2/4

20

36

38

28

30

32

24

26

34

22

Register

Ok

Cancel

Connect

Disconnect

Abort

Registration Server Address (URL or IP-Number):

www.authorize.de

Direct Modem Connection (PPP)

PPP Connection

Login Name: jppp1

Password: 123456

Phone Number: 08121-723753

Connect Using: ☒ V.42bis

Connect Status:

TAN: 123456

Fig. 2

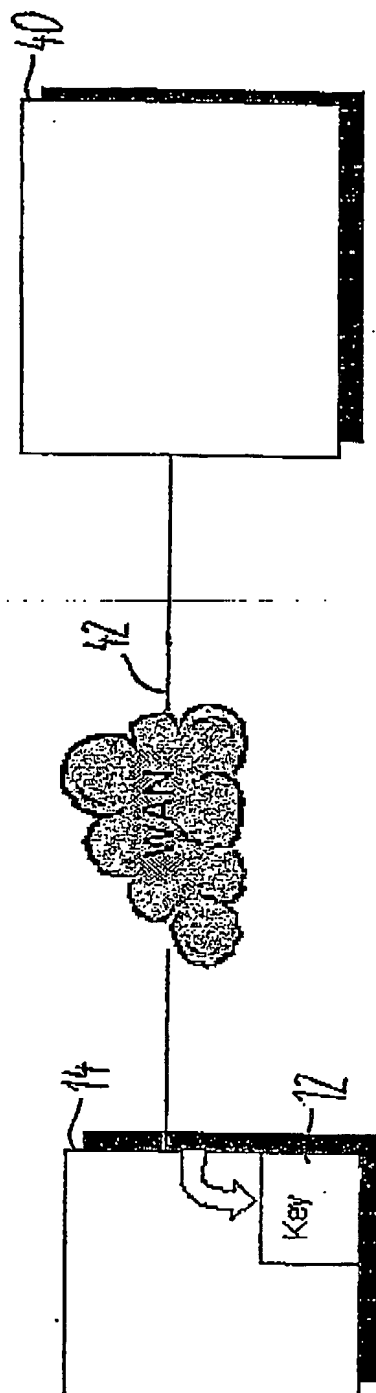
WO 2004/039032

EP2003/011906

10/533148

3/4

Fig. 3



WO 2004/039032

T/EP2003/011906

10/533148

4/4

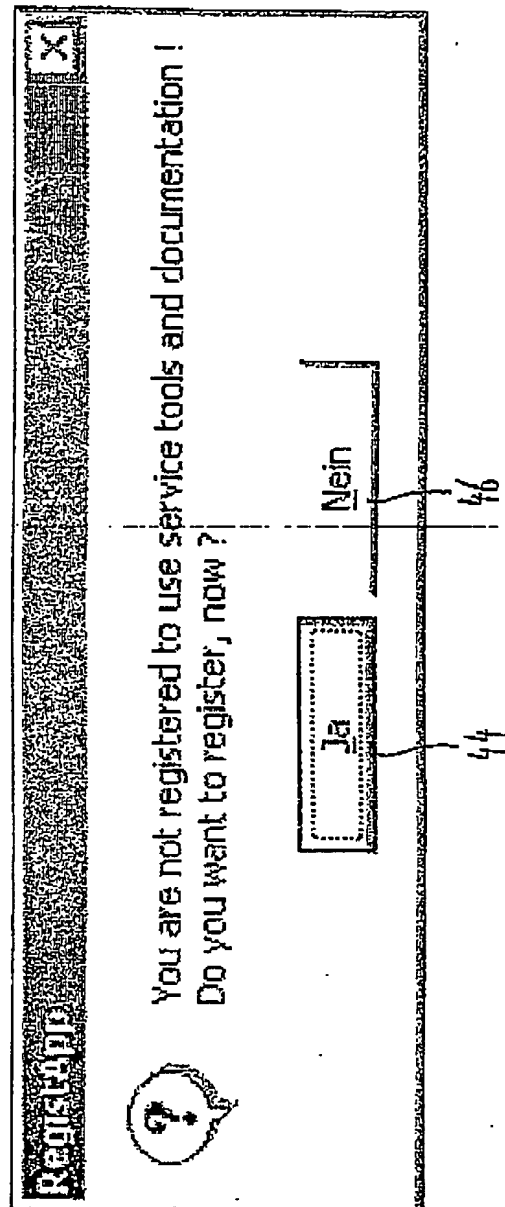


Fig. 4

Rec'd PCT/PTO 27 APR 2005

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



REC'D 10 MAR 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002-1030 P	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11906	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 27.10.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.10.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L29/06		
Anmelder OCE PRINTING SYSTEMS GMBH		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.
- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Grundlage des Bescheids
  - ☐ Priorität
  - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  14.05.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  08.03.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Veen, G Tel. +31 70 340-3811 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-26 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,     Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/11906

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Feststellung                |                                         |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-26<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-26<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-26<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**



In diesem Bescheid wird auf folgendes im Recherchenbericht zitierte Dokument verwiesen:

D1: WO 01/91398 A (EHLERS GAVIN WALTER ; SMUTS WALTER BAM (ZA)) 29.  
November 2001 (2001-11-29)

**1 Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der  
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und  
Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- 1.1 Anspruch 1 betrifft ein Verfahren zur Authentifizierung einer  
Datenverarbeitungsanlage, mit Hilfe eines Autorisierungsservers.  
D1 offenbart ein ähnliches Verfahren, wobei ein Benutzer nur auf einem Server  
zugelassen wird nachdem der Benutzer und ein Autorisierungsserver dasselbe  
Passwort an den Server übertragen haben.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem Gegenstand von D1  
dadurch, daß die zu authentifizierende Datenverarbeitungsanlage - mit Hilfe der  
Autorisierungsserver - selbst die Authentifizierungsinformationen erzeugt.

Die zu lösende Aufgabe kann also darin gesehen werden, eine  
Datenverarbeitungsanlage zu authentifizieren ohne Notwendigkeit, die  
Authentifizierungsinformationen von dem Autorisierungsserver an den Benutzer und  
an den Server zu übertragen.

Da eine derartige Lösung der gestellte Aufgabe in keinem zum Stand der Technik  
gehörenden Dokument erwähnt wird, erfüllt der Gegenstand des Anspruchs 1 die  
Erfordernisse des PCT mit Bezug auf Neuheit und erfinderischen Tätigkeit (Artikel  
33(2) und 33(3)).

- 1.2 Anspruch 21 offenbart eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach  
Anspruch 1. Ansprüche 22 und 26 offenbaren bzw. eine Anordnung und ein  
Verfahren wie Ansprüche 1 und 21, wobei die erste und zweite  
Datenverarbeitungsanlagen sich befinden in einem elektrofotografischen Druck- oder

Kopiersystem bzw. in dessem Bedieneinheit. Diese Ansprüche erfüllen also auch die Erfordernisse des PCT mit Bezug auf Neuheit und erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(2) und (3)).

- 1.3 Ansprüche 2-20 und 23-25 sind abhängig von Anspruch 1 bzw. 22 und erfüllen also auch die Erfordernisse des PCT mit Bezug auf Neuheit und erfinderischen Tätigkeit.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11906

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H04L29/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L G06F G03G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/91398 A (EHLERS GAVIN WALTER ; SMUTS WALTER BAM (ZA)) 29 November 2001 (2001-11-29)	1-21
Y	page 1, line 1 - page 5, line 17; claims 1,13	22-26
Y	EP 0 513 549 A (CANON KK) 19 November 1992 (1992-11-19) column 1, line 12 - column 2, line 30	22-26
A	US 2002/002688 A1 (GIRI SANDEEP ET AL) 3 January 2002 (2002-01-03) paragraphs '0001!', '0003!', '0006!', '0044!', '0050!', '0084!' - '0088!'; figures 2,3	1-26

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 April 2004

Date of mailing of the international search report

22/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Veen, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/11906

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0191398	A	29-11-2001	AU 5868101 A	03-12-2001
			CA 2410431 A1	29-11-2001
			EP 1290850 A2	12-03-2003
			WO 0191398 A2	29-11-2001
			JP 2003534589 T	18-11-2003
			US 2003172272 A1	11-09-2003
			ZA 200206256 A	18-10-2002
EP 0513549	A	19-11-1992	JP 4318562 A	10-11-1992
			JP 4318746 A	10-11-1992
			JP 4318862 A	10-11-1992
			EP 0513549 A2	19-11-1992
			US 6064915 A	16-05-2000
US 2002002688	A1	03-01-2002	US 2003046589 A1	06-03-2003

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11906

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H04L29/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L G06F G03G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	WO 01/91398 A (EHLERS GAVIN WALTER ; SMUTS WALTER BAM (ZA)) 29. November 2001 (2001-11-29)	1-21
Y	Seite 1, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 17; Ansprüche 1,13	22-26
Y	EP 0 513 549 A (CANON KK) 19. November 1992 (1992-11-19) Spalte 1, Zeile 12 - Spalte 2, Zeile 30	22-26
A	US 2002/002688 A1 (GIRI SANDEEP ET AL) 3. Januar 2002 (2002-01-03) Absätze '0001!, '0003!, '0006!, '0044!, '0050!, '0084! - '0088!; Abbildungen 2,3	1-26

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. April 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Veen, G

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11906

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0191398 A	29-11-2001	AU 5868101 A	03-12-2001
		CA 2410431 A1	29-11-2001
		EP 1290850 A2	12-03-2003
		WO 0191398 A2	29-11-2001
		JP 2003534589 T	18-11-2003
		US 2003172272 A1	11-09-2003
		ZA 200206256 A	18-10-2002
EP 0513549 A	19-11-1992	JP 4318562 A	10-11-1992
		JP 4318746 A	10-11-1992
		JP 4318862 A	10-11-1992
		EP 0513549 A2	19-11-1992
		US 6064915 A	16-05-2000
US 2002002688 A1	03-01-2002	US 2003046589 A1	06-03-2003